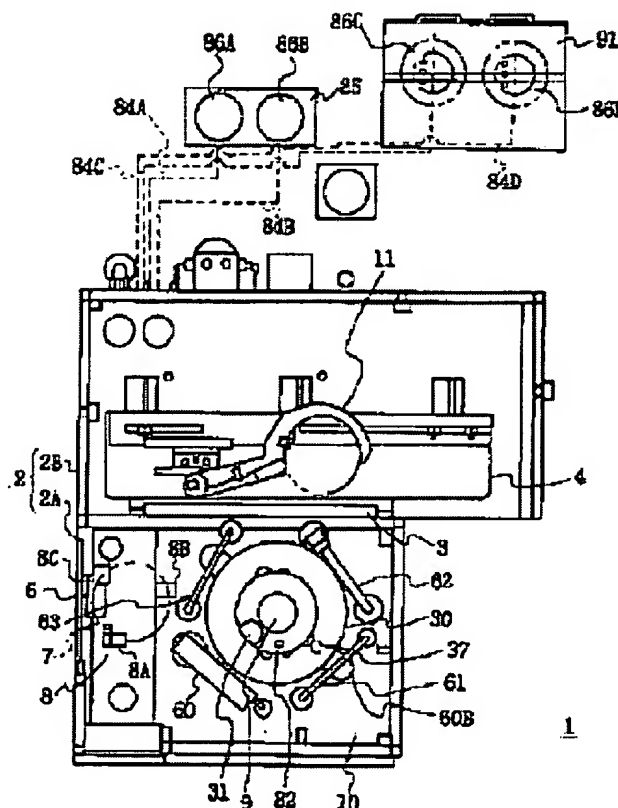


MASTER DISK FORMING DEVICE**Publication number:** JP8185643**Publication date:** 1996-07-16**Inventor:** TAKANO JUNZO; YAMAGUCHI YOSHIHIRO; NAITO HIROSHI; MITSUI MICHIO**Applicant:** SONY CORP**Classification:****- international:** G11B7/26; G11B7/26; (IPC1-7): G11B7/26**- European:****Application number:** JP19940341185 19941230**Priority number(s):** JP19940341185 19941230

Report a data error here

Abstract of JP8185643

PURPOSE: To efficiently treat a waste liquid and to efficiently produce a master disk by executing a development processing stage and a pretreating stage within the same splashing preventive means. **CONSTITUTION:** A series of processing are executed within one chamber 30 of this device 1. Liquid chemicals, such as alkaline developers, acidic surfactants and catalysts, and washing water are discharged via one discharge hole 37 formed at the bottom in this chamber 30 into a drain neutralizing tank outside a casing 2. The alkaline developers at the time of the development processing stage are neutralized by sticking to the inside wall of the chamber and the contamination of the inside walls of the chamber 30 is prevented when the acidic catalysts stick to the inside walls of the chamber 30 at the time of the NED pre-processing stage where the development processing and the WED pre-processing are executed within the one chamber 30.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-185643

(43)公開日 平成8年(1996)7月16日

(51)Int.Cl.⁶

G 1 1 B 7/26

識別記号

5 0 1

庁内整理番号

7215-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 20 頁)

(21)出願番号 特願平6-341185

(22)出願日 平成6年(1994)12月30日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 高野 純三

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

(72)発明者 山口 喜弘

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

(72)発明者 内藤 弘

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

(74)代理人 弁理士 田辺 恵基

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ディスク原盤作成装置

(57)【要約】

【目的】効率良くかつ歩留り良くディスク原盤を作成し得るようにすることのできるディスク原盤作成装置を目的とする。

【構成】ディスク成形時に金型となるディスク原盤の作成工程のうち、レジストマスク板に対する現像処理工程と、レジストマスク板の表面を導体化させるための前処理工程とを同じ飛散防止手段の内部において行うようにしたことにより、現像処理工程時に生じる現像液でなる強アルカリ性の廃液と、レジストマスク板の表面を導体化させるための前処理工程時に生じる薬液でなる酸性の廃液とを中和させることができる。従つて現像処理工程時及び上述の前処理工程時に生じる廃液を効率良く処理でき、かくして効率良くかつ歩留り良くディスク原盤を作成し得るようにすることのできるディスク原盤作成装置を実現できる。

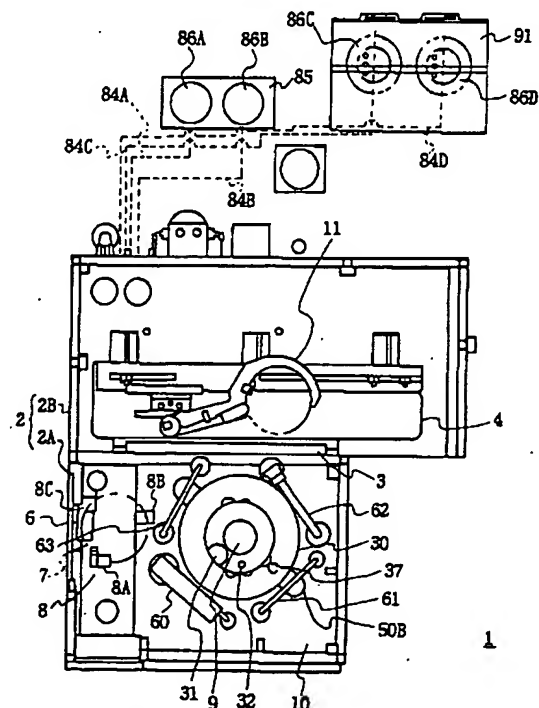


図1 実施例によるディスク原盤作成装置の全体構成

【特許請求の範囲】

【請求項1】所定材からなる基板の一面上にホトレジストを塗布することによりレジスト層が形成され、かつ上記レジスト層が記録信号に基づいて露光されてなるレジストマスク板を、所定状態に固定保持すると共にその軸を中心として回転させる回転手段と、

上記レジスト層を現像するための現像液及び上記レジストマスク板の表面を導電化させるための前処理に用いる所定の薬液を、上記回転手段に固定保持された上記レジストマスク板上に所定のタイミングで供給する現像液及び薬液供給手段と、

上記回転手段を取り囲むように設けられ、回転する上記レジストマスク板から飛び散る上記現像液及び又は上記薬液を内壁面において受けることにより上記現像液及び又は上記薬液が外部に飛散するのを防止する飛散防止手段とを具え、ディスク成形時に金型となるディスク原盤の作成工程のうち、上記レジストマスク板に対する現像処理工程と、上記レジストマスク板の上記表面を導電化させるための上記前処理工程とを同じ上記飛散防止手段の内部において行うことを特徴とするディスク原盤作成装置。

【請求項2】上記現像液及び上記薬液供給手段は、上記ディスクマスク板を水洗するための水洗水を上記レジストマスク板上に所定のタイミングで供給する水洗水供給手段を具えることを特徴とする請求項1に記載のディスク原盤作成装置。

【請求項3】上記回転手段は、上記レジストマスク板を載せるための1つのターンテーブルと、

上記ターンテーブルに回転力を与える駆動手段と、上記ターンテーブル上に載せられた上記レジストマスク板を当該ターンテーブル上に吸着する吸着手段とであり、

上記飛散防止手段は、先端部に上記レジストマスク板を挿脱するための開口が設けられたドーム状の1つのチャンバでなることを特徴とする請求項1に記載のディスク原盤作成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【目次】以下の順序で本発明を説明する。

産業上の利用分野

従来の技術

発明が解決しようとする課題

課題を解決するための手段（図1～図17）

作用（図1～図17）

実施例

（1）ディスク原盤作成装置の全体構成（図1～図10）

（2）現像処理手順及びNED前処理手順（図1～図17）

（3）実施例の動作（図1～図19）

（4）実施例の効果（図1～図19）

（5）他の実施例（図1～図19）

発明の効果

【0002】

【産業上の利用分野】本発明はディスク原盤作成装置に関し、例えば光ディスク成形時の金型となる光ディスク原盤（いわゆるスタンパ）の作成工程のうち、現像処理工程と、無電解ニッケルめつき（NED：non Electro deposition）処理等の導電化処理の前処理工程とを1つの装置で行い得るようにしたものである。

【0003】

【従来の技術】従来この種のスタンパは、通常、以下の手順により作成されている。まず一面が極めて平滑に研磨されたガラス板の当該一面上にレジストを塗布することによりレジスト層を形成（以下、このようなガラス板をレジストマスターガラス板と呼ぶ）し、次いで当該レジスト層を記録信号に基づいて露光し、現像することによりガラス板の一面上に記録信号に応じた凹凸パターンを残存するレジスト層で形成する。続いてこのレジストマスターガラス板の凹凸パターンの表面上にNED処理を施すことによりニッケル等なる導電化膜層を形成し、この後電鍍により導電化膜層上にニッケル等なる金属層を形成する。

【0004】さらにこの後金属層及び導電化膜層を一体にガラス板から剥離し、これを所定形状に打ち抜く。これにより記録信号に応じた凹凸パターンが一面に形成されてなるスタンパを得ることができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところでこのようなスタンパの作成工程のうち現像処理工程は、實際上、露光処理工程（カツティング処理工程）が終了したレジストマスターガラス板のレジスト層に、例えばメタケイ酸ナトリウム等のアルカリ水溶液でなる現像液を供給し、当該レジスト層の露光された部分を当該現像液によつて溶解することにより行われる。

【0006】またNED処理工程は、現像処理工程が終了したレジストマスターガラス板をニッケル無電解溶液中に浸漬し、ニッケルをレジストマスターガラス板のレジスト層表面に析出させることにより行われる。この場合現像処理工程終了後のレジストマスターガラス板に対してNED処理を施すに際しては、ニッケルの析出を促進させるために所定の前処理（以下、これをNED前処理と呼ぶ）を施す必要がある。このため従来ではNED前処理として、現像処理工程終了後のレジストマスターガラス板に対して、凹凸パターンの表面上にレジスト層のぬれ性を向上させるためのサーファクタント等なる表面活性剤を塗布し、次いで塩化第1パラジウム及び塩化第1錫がコロイド状に配合されてなる酸性の薬液（例えばキヤタリスト）を塗布した後、メッキ析出を促進す

るための硝酸ナトリウム、ブドウ糖、塩化ナトリウム及び硫酸等からなる酸性のアクセレレータ等の薬液を塗布していた。

【0007】ここで、従来では現像処理工程及びこのようなNED前処理工程がそれぞれ別々の装置によつて行われており、また各装置からの排液の中和処理もそれぞれ別々の中和槽を用いて行われている。さらに従来のNED前処理工程を行う装置では、加工対象のレジストマスターガラス板をターンテーブル上に載せて回転させながら、当該レジストマスターガラス板の上面（レジスト面側）上に所定のタイミングでアクセレレータ、キヤタリスト及びアクセレレータ等を順次供給することによりこれらの薬液のレジストマスターガラス板上面への塗布を行つている。

【0008】しかしながらこのような構成の装置では、回転するレジストマスターガラス板から飛び散った薬液がターンテーブル周囲を取り囲むチャンバの内壁面に付着することにより、これら薬液（特にキヤタリスト）によつてチャンバ内壁面が汚染され易く、この結果NED前処理中のレジストマスターガラス板から飛び散った薬液がチャンバの内壁面に当たつて跳ね返り、レジストマスターガラス板の表面に付着することにより当該レジストマスターガラス板のしみ不良や、ピンホール状のメツキ不析出不良が発生するなど、歩留りが悪くなる問題があつた。

【0009】従つてこのような状況を考慮して、例えば現像処理工程及びNED前処理工程を1つの装置で行い得るようにすることができれば、現像処理工程で排出されるアルカリ性の現像液と、NED前処理工程で排出される酸性のキヤタリストとが互いに中和するため、各薬液の中和処理をほぼ省略でき、かつ装置の一体化によりスタンプの作成工程にかかるコストを低減や、現像処理装置からNED前処理装置への搬送時間の省略など、スタンプ作成工程の効率化を図れるものと考えられる。またこのように現像処理工程及びNED前処理工程を1つの装置で行い得るようにすることができれば、現像液とキヤタリストとが互いに中和することによりチャンバ内壁の汚染が防止でき、かくして歩留り良くスタンプを作成し得るようにすることができるものと考えられる。

【0010】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、効率良くかつ歩留り良くディスク原盤を作成し得るようにすることのできるディスク原盤作成装置を提案しようとするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、所定材からなる基板の一面上にホトレジストを塗布することによりレジスト層が形成され、かつレジスト層が記録信号に基づいて露光されてなるレジストマスク板（7）を、所定状態に固定保持すると共にその軸を中心として回転させる回転手段（9、2

0）と、レジスト層を現像するための現像液及びレジストマスク板（7）の表面を導体化させるための前処理に用いる所定の薬液を、回転駆動手段（9、20）に固定保持されたレジストマスク板（7）上に所定のタイミングで供給する現像液及び薬液供給手段（60～63）と、回転手段を取り囲むように設けられ、回転するレジストマスク板（7）から飛び散る現像液及び又は薬液を内壁面において受けることにより現像液及び又は薬液が外部に飛散するのを防止する飛散防止手段（30）とを設け、ディスク成形時に金型となるディスク原盤の作成工程のうち、レジストマスク板（7）に対する現像処理工程（RT1）と、レジストマスク板（7）の表面を導体化させるための前処理工程（RT2）とを同じ飛散防止手段（30）の内部において行うようにした。

【0012】また本発明においては、現像液及び薬液供給手段（60～63）は、ディスクマスク板（7）を水洗するための水洗水をレジストマスク板（7）上に所定のタイミングで供給する水洗水供給手段（60～63）を設けるようにした。

【0013】さらに本発明においては、回転手段（9、20）は、レジストマスク板（7）を載せるための1つのターンテーブル（9）と、ターンテーブル（9）に回転力を与える駆動手段（20）と、ターンテーブル（9）上に載せられたレジストマスク板（7）を当該ターンテーブル（9）上に吸着する吸着手段とでなり、飛散防止手段（30）は、先端部にレジストマスク板（7）を挿脱するための開口が設けられたドーム状の1つのチャンバでなるようにした。

【0014】

【作用】ディスク成形時に金型となるディスク原盤の作成工程のうち、レジストマスク板に対する現像処理工程（RT1）と、レジストマスク板（7）の表面を導体化させるための前処理工程（RT2）とを同じ飛散防止手段（30）の内部において行うようにしたことにより、現像処理工程（RT1）時に生じる現像液でなる強アルカリ性の廃液と、レジストマスク板（7）の表面を導体化させるための前処理工程時に生じる薬液でなる酸性の廃液とが中和する。

【0015】従つて現像処理工程（RT1）時に生じる廃液と、レジストマスク板（7）の表面を導体化させるための前処理工程（RT2）時に生じる廃液とをそれぞれ別々に中和処理するような従来の装置に比べて格段的に排液処理を容易に行うことができる。また飛散防止手段（30）の内壁面に付着した薬液も現像液によつて中和されるため、薬液による飛散防止手段（30）の内壁面の汚染を防止でき、かくして例えば処理中のレジストマスク板（7）から飛び散った薬液が汚染された飛散防止手段（30）の内壁面において跳ね返り、レジストマスク板（7）に付着することにより発生するしみ不良や、ピンホール状のメツキ不析出不良が発生するなどを

未然に防止できる分、効率良くかつ歩留り良くディスク原盤を作成し得るようにすることのできるディスク原盤作成装置を実現することができる。

【0016】

【実施例】以下図面について、本発明の一実施例を詳述する。

【0017】(1) ディスク原盤作成装置の全体構成

図1～図9(D)において、1は全体としてディスク原盤作成装置を示し、供給される加工対象のレジストマスターガラス板に対して現像処理及びNED前処理を行い得るようになされている。すなわちこのディスク原盤作成装置1においては、図1において明らかなように、第1の枠体2Aと、当該第1の枠体2Aとシヤツタ3を介して連通する第2の枠体2Bとで構成される独立して密閉された筐体2を有し、当該筐体2の上面には筐体2内部のクリーン度を保ち得るようにヘパフィルタ5(図7)が設けられている。

【0018】この筐体2の第1の枠体2A側の一侧壁には、図2及び図3からも明らかなように、開閉自在にシヤツタ6が設けられており、第1の枠体2Aの内部には、前段の装置から送られてきた加工対象のレジストマスターガラス板7を載上するための3本の柱状部材8A、8B、8Cで構成されるガラスステージ8と、ターンテーブル9とが仕切り板10上に設けられている。また図1からも明らかなように、第2の枠体2Bの内部にはガラスステージ8及びターンテーブル9間と、ターンテーブル9及び第2の枠体2B内に設けられたベルトコンベア状のガラス板搬送部4間とにおいてレジストマスターガラス板7を搬送するトランスファユニット11が配設されている。

【0019】かくしてこのディスク原盤作成装置1では、シヤツタ6の開閉によつて第1の枠体2A内部の雰囲気はほぼ変化させずに外部からレジストマスターガラス板7をガラスステージ8上に取り込み得ると共に、当該ガラスステージ8上に載上されたレジストマスターガラス板7を、シヤツタ3の開閉及びトランスファユニット11によつて第1の枠体2A内部の雰囲気はほぼ変化させずにターンテーブル9上に搬送し、かつターンテーブル9上のレジストマスターガラス板7をシヤツタ3の開閉及びトランスファユニット11によつて第1の枠体2A内部の雰囲気はほぼ変化させずにガラス板搬送部4上に搬送し得るようになされている。

【0020】ターンテーブル9においては、仕切り板10の下方に配設されたターンテーブル駆動モータ20(図3及び図4)の回転出力に基づいて回転駆動し得るようになされており、その外周部には円周上にバキューム用溝(図示せず)と、バキューム破壊用溝(図示せず)との2本の溝が形成されている。

【0021】この場合バキューム用溝は、仕切り板10下側に配設された図示しない管と、図6のように筐体2

の背面側に設けられたバキューム口21と、図7に示すように筐体2の外側に配設されたバキューム用管22とをそれぞれ順次介して図示しない負圧源と接続されると共に、バキューム破壊用溝は、仕切り板10の下側に配設された図示しない管と、筐体2の背面に設けられた高圧エアースポート23(図6)と、筐体2の外側に配設された高圧エアースポート用管24(図7)とを順次介して図示しない高圧エアースポートと接続されている。かくしてこのディスク原盤作成装置1においては、負圧源からターンテーブル9のバキューム用溝に与えられる負圧に基づいて加工対象のレジストマスターガラス板7をターンテーブル9上に吸着固定し得る一方、当該吸着固定を高圧エアースポートからターンテーブル9のバキューム破壊用溝に与えられる高圧エアースポートによつて解除し得るようになされている。

【0022】また仕切り板10上には、特に図4において明らかなように、ターンテーブル9を取り囲むように塩化ビニール樹脂材等で形成された大小それぞれ異なる大きさの3重構造のチャンバカバー30A、30B、30Cからなるチャンバ30が配設されており、かくしてターンテーブル9上に載せられたレジストマスターガラス板7から当該レジストマスターガラス板7に対して所定の加工処理を施す際に供給した薬液や純水等がチャンバ30の内側以外の領域に飛び散るのを防止し得るようになされている。

【0023】このチャンバ30の内側底部には、特に図2からも明らかなように、純水ノズル32がその先端を斜め上方向に向けて配設されており、当該純水ノズル32は、仕切り板10下側に配設された図5に示す純水バルブ33A、33B及び純水供給用バルブ34と、図6のように筐体2の背面に設けられた純水取込み口35と、図7のように筐体2の外側に配設された純水供給管36とをそれぞれ順次介して図示しない純水水源と接続されている。かくしてこのディスク原盤作成装置1では、ターンテーブル9に吸着固定されたレジストマスターガラス板7に対して、純水水源から供給される純水を純水ノズル32からその裏面の内側から外側に向けて噴出するようにして当該レジストマスターガラス板7の裏面を水洗し得るようになされている。

【0024】またチャンバ30の内側底部には図2のように排液用孔37が設けられており、チャンバ30の内部に排出された薬液や洗浄後の排水を、当該排液用孔37から仕切り板10の下側に配管された排液用管37(図4)と、図6に示す筐体2の背面に設けられた排液用口39と、図7のように筐体2の外側に配管された排水管40とをそれぞれ順次介して筐体2とは別体に設けられた図8に示す排水中和槽41内に排出し得るようになされている。この場合排水管40には、図示しないタンクから図7の中和用管42を介して中和薬液が供給される。かくしてこのディスク原盤作成装置1では、排液

を排水中和槽41内において中和させた後、続く廃水処理槽へ排出し得るようになされている。

【0025】さらにチャンバ30(図2)の周側壁には排気孔(図示せず)が2箇所設けられており、チャンバ30内部に発生した薬液等の霧をこれら各排気孔から排気用管50A、50Bと、仕切り板10の下側に設けられた図4の排気用管51と、筐体2の背面に設けられた排気口52(図4及び図6)と、筐体2の外部に配管された図7の排気ダスト53とをそれぞれ順次介して筐体2の外部に排出し得るようになされている。一方特に図2からも明らかなように、チャンバ30の外側には現像アーム60、サーフアクタントアーム61、キヤタリストアーム62、アクセレレータアーム63が配設されており、現像アーム60は図3に示すエアシリンダ70及びエアシリンダ71からそれぞれ与えられる動力に基づいて上下動作及び旋回動作を行い、サーフアクタントアーム61はエアシリンダ72及びエアシリンダ73からそれぞれ与えられる動力に基づいて上下動作及び旋回動作を行い、かつアクセレレータアーム63(図2)はエアシリンダ74及び図示しないエアシリンダからそれぞれ与えられる動力に基づいて上下動作及び旋回動作を行い得るようになされている。

【0026】またキヤタリストアーム62は、エアシリンダ75から与えられる動力に基づいて上下動作を行うと共に、図示しないモータの回転出力に基づいてシャフトを動作させて旋回し得るようになされている。この場合図9(A)に示すように、現像アーム60の先端部を構成するノズル管80は2重構造となっており、内側ノズル管80Aは仕切り板10(図1～図3)下側に配設された薬液バルブ81A(図5)と、筐体2の背面に設けられた現像液取込み口82A(図6)と、筐体2の外部に配設された図1に示す現像液供給管84Aとを順次介して第1のキヤスタ85内の現像液タンク86Aと接続されている。

【0027】また外側ノズル管80B(図9(A))は、仕切り板10の下側に配設された純水バルブ33B(図5)を介して純水供給バルブ34に接続されていると共に、継手117C、流量計118、継手117B、117Aを順次介して図6に示す純水取込み口35と接続されている。これにより現像アーム60は、現像液タンク86A(図1)から供給される現像液を内周側ノズル管80Aから吐出し得る一方、純水源から継手117A～117C(図5)経由と純水バルブ33B経由とで供給される純水を内周側ノズル管80A及び外周側ノズル管80Bの間から吐出し得るようになされている。

【0028】またサーフアクタントアーム61(図1及び図2)は、図9(D)に示すようなノズル管で構成され、仕切り板10下側に配設された切替えバルブ90A(図5)と、薬液バルブ81B(図5)と、筐体2の背面に設けられたサーフアクタント取込み口82B(図

6)と、筐体2の外部に配設されたサーフアクタント供給管84B(図1)とを順次介して図1に示す第1のキヤスタ85内のサーフアクタントタンク86Bと接続され、かつ切替えバルブ90A(図5)と、純水バルブ33Cとを順次介して純水供給バルブ34とも接続されている。これによりサーフアクタントアーム61は、切替えバルブ90Aの切替え動作に応じてサーフアクタント又は純水を先端から吐出し得るようになされている。

【0029】同様にしてアクセレレータアーム63は、図9(B)に示すようなノズル管で構成され、仕切り板10下側に配設された切替えバルブ90B(図5)と、薬液バルブ81C(図5)と、筐体2の背面に設けられたアクセレレータ取込み口82C(図6)と、筐体2の外部に配設されたアクセレレータ供給管84C(図1)とを順次介して第2のキヤスタ91内のアクセレレータタンク86Cと接続され、かつ切替えバルブ90Bと、純水バルブ33D(図5)と、純水バルブ33Aと、純水バルブ33Bとを順次介して純水供給バルブ34にも接続されている。これによりアクセレレータアーム63(図2)は、切替えバルブ90B(図5)の切替え動作に応じてアクセレレータ又は純水を先端から吐出し得るようになされている。

【0030】さらにキヤタリストアーム62は、特に図2において明らかなように、アーム付け根部の立ち上がり部分から2本の配管がアームに束ねられた構造となっており、図9(C)に示すように、ノズルも2本(以下、これらをそれぞれ純水ノズル92及びキヤタリストノズル93と呼ぶ)設けられている。この場合キヤタリストノズル93は、仕切り板10下側に配設された薬液バルブ81D(図5)と、筐体2の背面に設けられたキヤタリスト取込み口82D(図6)と、筐体2の外部に配設されたキヤタリスト供給管84D(図1)とを順次介して第2のキヤスタ91内部に配設されたキヤタリストタンク86Dと接続されていると共に、純水ノズル93(図9(C))は、純水バルブ33E(図5)及び純水バルブ33D、33C、33A、33B(図5)を順次介して純水供給バルブ34(図5)と接続されている。従つてキヤタリストアーム62(図1及び図2)においては、キヤタリストタンク86Dから供給されるキヤタリストをキヤタリストノズル93(図9(C))の先端から吐出し得る一方、純水源から供給される純水を純水ノズル92の先端から吐出し得るようになされている。

【0031】さらにこのディスク原盤作成装置1の場合、駆動電力を電源ケーブル100(図7)を介して第1の枠体2A内部のメインブレーカ101(図7)に入力するようになされている。さらにこの実施例のディスク原盤作成装置1の場合、現像アーム60には図10に示すようなモニタ用レーザ光発射部110が取り付けられており、チャンバ30の内側底部には特に図2

に示すようにフォトディテクタ31が配設されており、モニタ用レーザ光発射部110から発射され、ターンテーブル9上のレジストマスターガラス板7を介してフォトディテクタ31に入射するレーザ光に基づいてレジストマスターガラス板7の現像状況をモニタし得るようになされている。

【0032】この場合モニタ用レーザ光発射部110においては、現像アーム60に取り付けられたレーザ源固定板111にレーザ源固定ユニット112を介して半導体レーザ113と鏡筒114とが一体に固定されることにより形成され、鏡筒114の上部にはNDフィルタ115が配設されている。また鏡筒114内部には、第2の枠体2Bの背面に設けられたN₂取込み口116(図6)と、筐体2内部に配管された図示しない管とを順次介してN₂ガスが供給されるようになされており、かくして当該鏡筒114内部に供給されたN₂ガスによつてターンテーブル9上のレジストマスターガラス板7上面のうち、モニタする部分の波立ちを押さえ得るようになされている。

【0033】(2) 現像処理手順及びNED前処理手順
ここで實際上このディスク原盤作成装置1の場合、前段のラインから供給され、ガラスステージ8(図1～図3)上に載上された加工対象のレジストマスターガラス板7に対する現像処理及びNED前処理を図11及び図12に示す現像処理手順RT1及び図12～図17に示すNED前処理手順RT2に従つて行うようになされている。すなわちこのディスク原盤作成装置1の場合、前段の装置から筐体2内部のガラスステージ8上に加工対象のレジストマスターガラス板9が供給されると、現像処理手順RT1を開始し(ステップSP1)、まず筐体2のシャッタ3(図1及び図2)が開き(ステップSP2)、続いてトランスファユニット11(図1及び図2)が駆動してガラスステージ8上のレジストマスターガラス板7をチャンバ30内のターンテーブル9上にまで搬送する(ステップSP3)。

【0034】続いてこのレジストマスターガラス板7をターンテーブル9のバキューム溝から与えられる負圧によつて当該ターンテーブル9上に吸着固定し(ステップSP4)、この後トランスファユニット11が退避して元の位置に戻つた後(ステップSP5)、筐体2のシャッタ3を閉じる(ステップSP6)。次いでターンテーブル駆動モータ20(図3及び図4)が駆動してターンテーブル7を回転させ始め(ステップSP7)、この後現像アーム60(図2)用のエアシリンダ70、71(図3)がそれぞれ所定のタイミングで駆動することにより、現像アーム60を上昇させ、旋回させ、下降させるようにしてノズル80(図9(A))の先端をターンテーブル9上のレジストマスターガラス板7の中心部にまで移動させる(ステップSP8)。

【0035】続いて現像アーム60用の純水バルブ33

B(図5)とバルブ117C(図5)とが開くことにより、当該外周側ノズル80B(図9(A))から純水を吐出するようにしてレジストマスターガラス板7の上面上に純水を供給する(ステップSP9)と共に、チャンバ30用の純水バルブ33A(図5)が開くことによりチャンバ30内部の純水ノズル32(図1及び図2)から純水をレジストマスターガラス板7の裏面に噴出するようにしてレジストマスターガラス板7の水洗を開始する(ステップSP10)。このとき現像アーム60に取り付けられたモニタ用レーザ光発射部110(図10)が駆動する(ステップSP11)と共に、この後所定時間が経過すると純水バルブ33B(図5)とバルブ117C(図5)とが閉じて現像アーム60の外周側ノズル管80B(図9(A))に対する純水の供給を停止することにより水洗を終了する(ステップSP12)。

【0036】続いて薬液バルブ81A(図5)が開いて現像アーム60の内周側ノズル管80A(図9(A))からレジストマスターガラス板7上に現像液を吐出することによりレジストマスターガラス板7の現像を開始すると共に(ステップSP13)、この後チャンバ30(図2)内のフォトディテクタ31(図2)が駆動して現像状態のモニタを開始する(ステップSP14)。この後モニタによる現像測定値が予めプログラムされた設定値に到達すると(ステップSP15)、薬液バルブ81A(図5)が閉じて現像アーム60の内周側ノズル管80A(図9)に対する現像液の供給を停止することにより現像を終了する(ステップSP16)。

【0037】続いて純水バルブ33B(図5)が開いて現像アーム60の外周側ノズル管80B(図9(A))に対する純水の供給を開始することにより当該外周側ノズル管80Bから純水を吐出させてレジストマスターガラス板7に対する水洗を開始し(ステップSP17)、この後所定時間が経過すると、純水バルブ33B(図5)が閉じて現像アーム60の外周側ノズル管80B(図9(A))に対する純水の供給を停止することにより水洗を終了する(ステップSP18)。さらにこの後現像アーム60に取り付けられたモニタ用レーザ光発射部110(図10)の半導体レーザ113(図10)がレーザ光の発射を停止することによりモニタを終了し(ステップSP19)、この後現像アーム60用のエアシリンダ70、71(図3)がそれぞれ所定のタイミングで駆動することにより、現像アーム60が上昇し、旋回し、下降するようにして元の原点位置に戻る(ステップSP20)。

【0038】かくしてディスク原盤作成装置1は、この現像処理手順RT1を終了し、この後続くNED処理手順RT2に進む(ステップSP21)。ディスク原盤作成装置1は、続くNED処理手順RT2を開始すると(ステップSP30)、まずサーファクタントアーム61(図1及び図2)用のエアシリンダ72、73(図

3) をそれぞれ所定のタイミングで駆動することにより、サーフアクタントアーム61を上昇させ、旋回させ、下降させるようにしてその先端をターンテーブル9上に吸着固定されたレジストマスターガラス板7の外周部上方にまで移動させる(ステップSP31)。続いて純水バルブ33C(図5)が開き、切替えバルブ90A(図5)が純水側を選択することにより当該サーフアクタントアーム61の先端からレジストマスターガラス板7上面上に純水を吐出させる(ステップSP32)。これによりこのレジストマスターガラス板7に対する水洗を開始する(ステップSP32)。

【0039】次いでエアシリンダ73(図3)が駆動することによりサーフアクタントアーム61をレジストマスターガラス板7の外周部から中心部へ向けて移動させる(ステップSP33)。この後所定時間が経過してサーフアクタントアーム61がレジストマスターガラス板7の中心部にまで移動すると、純水バルブ33C(図5)が閉じてサーフアクタントアーム61に対する純水の供給を停止することにより水洗を完了する(ステップSP34)。続いて薬液バルブ81B(図5)が開き、かつ切替えバルブ90Aが薬液側を選択することにより当該サーフアクタントアーム61先端からサーフアクタントをレジストマスターガラス板7上面上に吐出させる。かくしてスピコート法によつてレジストマスターガラス板7上面上にサーフアクタントを塗布する(ステップSP35)。

【0040】この後所定時間が経過すると、薬液バルブ81B(図5)が閉じてサーフアクタントアーム61に対するサーフアクタントの供給を停止することにより、レジストマスターガラス板7に対するサーフアクタントの塗布を終了する(ステップSP36)。続いて純水バルブ33Cが開き、切替えバルブ90Aが純水側を選択することにより当該サーフアクタントアーム61の先端から純水を吐出する(ステップSP37)と共に、エアシリンダ73(図3)が駆動してサーフアクタントアーム61をレジストマスターガラス板7の中心部から外周部へ移動させることにより当該レジストマスターガラス板7に対する水洗を行う(ステップSP38)。

【0041】この後サーフアクタントアーム61がレジストマスターガラス板7の外周部に達すると、純水バルブ33Cが閉じてレジストマスターガラス板7の水洗を完了する(ステップSP39)と共に、サーフアクタントアーム61用のエアシリンダ72、73(図3)がそれぞれ所定のタイミングで駆動することによりサーフアクタントアーム61を上昇させ、旋回させ、下降させるようにしてチャンバ30外側の元の原点位置に移動させる(ステップSP40)。続いてキヤタリストアーム62(図1及び図2)用のエアシリンダ75(図3)及び駆動モータがそれぞれ所定のタイミングで駆動することにより、キヤタリストアーム62を上昇させ、旋回

させ、下降させる。これによりキヤタリストアーム62の先端をレジストマスターガラス板7の外周部上方にまで移動させる(ステップSP41)。

【0042】次いで薬液バルブ81D(図5)が駆動することにより当該キヤタリストアーム62のキヤタリストノズル93(図9(C))先端からキヤタリストを吐出させる(ステップSP42)と共に、駆動モータが駆動することによりキヤタリストアーム62をレジストマスターガラス板7の外周部から中心部へ向けて移動させる(ステップSP43)。これによりレジストマスターガラス板7に対してスピコート法によるキヤタリストの塗布を行う。この後キヤタリストアーム62がレジストマスターガラス板7の中心部にまで移動すると、駆動モータが停止し、かつ薬液バルブ81Dが閉じることによりレジストマスターガラス板7に対するキヤタリストの塗布を停止する(ステップSP44)。

【0043】続いて純水バルブ33E(図5)が開いてキヤタリストアーム62の純水ノズル92(図9(C))に対して純水を供給することにより当該純水ノズル92の先端から純水を吐出させる。これによりレジストマスターガラス板7に対する水洗を開始する(ステップSP45)。この後所定時間が経過すると、純水バルブ33E(図5)が閉じることによりレジストマスターガラス板7の水洗を完了し(ステップSP46)、続いて薬液バルブ81D(図5)が開いてキヤタリストアーム62のキヤタリストノズル93(図9(C))に対してキヤタリストの供給を開始することによりレジストマスターガラス板7に対するキヤタリストの塗布を開始する(ステップSP47)。

【0044】この後所定時間が経過すると、薬液バルブ81D(図5)が閉じることによりレジストマスターガラス板7に対するキヤタリストの塗布を完了し(ステップSP48)、続いて純水バルブ33Eが開くことによりレジストマスターガラス板7の水洗を開始する(ステップSP49)。さらにこのときキヤタリストアーム62の駆動モータが駆動することによりキヤタリストアーム62をレジストマスターガラス板7の中心部から外周部に向けて移動させ始め(ステップSP50)、この後キヤタリストアーム62がレジストマスターガラス板7の外周部に到達すると、純水バルブ33E(図5)が閉じることによりレジストマスターガラス板7に対する水洗を停止する(ステップSP51)。この後キヤタリストアーム62用の駆動モータ及びエアシリンダ75(図3)がそれぞれ所定のタイミングで駆動してキヤタリストアーム62を上昇させ、旋回させ、下降させることによりこれを元の原点位置に戻す(ステップSP52)。

【0045】続いてアクセレータアーム63(図1及び図2)用のエアシリンダ74及び図示しないエアシリンダがそれぞれ所定のタイミングで駆動してアクセ

レレータアーム63を上昇させ、旋回させ、下降させることにより当該アクセレレータアーム63をノズルの先端がレジストマスターガラス板7の外周部上方に位置するように移動させる(ステップSP53)。次いでアクセレレータアーム63用の切替えバルブ90B(図5)が駆動して純水側を選択すると共に、アクセレレータアーム63用の純水バルブ33D(図5)が開くことによりアクセレレータアーム63のノズル先端から純水を吐出させ、かくしてレジストマスターガラス板7の水洗を開始する(ステップSP54)。

【0046】この際アクセレレータアーム63用の図示しない上述のエアーシリンダが駆動することによりアクセレレータアーム63をレジストマスターガラス板7の中心部に向けて旋回させる(ステップSP55)。この後所定時間が経過してアクセレレータアーム63がレジストマスターガラス板7の中心部にまで移動すると、アクセレレータアーム63用の純水バルブ33D(図5)が閉じてアクセレレータアーム63のノズルに対する純水の供給を停止する(ステップSP56)と共に、切替えバルブ90B(図5)が駆動して薬液側を選択し、かつ薬液バルブ81C(図5)が開いてアクセレレータアーム63のノズルに対するアクセレレータの供給を開始する。かくしてアクセレレータアーム63のノズル先端からアクセレレータをレジストマスターガラス板7上に吐出することにより、レジストマスターガラス板7に対してスピンコート法によるアクセレレータの塗布を開始する(ステップSP57)。

【0047】この後所定時間が経過すると、アクセレレータアーム63用の薬液バルブ81Cが閉じてアクセレレータアーム63に対するアクセレレータの供給を停止することによりアクセレレータの塗布が終了される(ステップSP58)。続いて切替えバルブ90Bが純水側を選択し、かつ純水バルブ33D(図5)が開いてアクセレレータアーム63に対する純水の供給を開始することによりアクセレレータアーム63のノズルから純水を吐出してレジストマスターガラス板7に対する水洗を開始する(ステップSP59)。この後所定時間が経過すると、純水バルブ33D(図5)が閉じてアクセレレータアーム63に対する純水の供給を停止することによりレジストマスターガラス板7に対する水洗を停止し(ステップSP60)、さらにこの後純水バルブ33D(図5)が間欠的に開くことによりアクセレレータアーム63の先端から純水を間欠的に吐出する(ステップSP61)。続いて次工程にレジストマスターガラス板7がないことを確認すると(ステップSP62)、アクセレレータアーム63用の図示しない上述のエアーシリンダが駆動することによりアクセレレータアーム63がレジストマスターガラス板7の外周方向に移動を開始する(ステップSP63)。

【0048】次いでアクセレレータアーム63がレジス

トマスターガラス板7の外周部にまで到達すると、純水バルブ33D(図5)が閉じることによりアクセレレータアーム63のノズルに対する純水の供給を停止し(ステップSP64)、さらに純水バルブ33A(図5)が閉じることによりチャンバ部30内の純水ノズル32に対する純水の供給を停止した後(ステップSP65)、エアーシリンダ74(図5)と、アクセレレータアーム63用の図示しない上述のエアーシリンダとがそれぞれ所定のタイミングで駆動することにより、アクセレレータアーム63を上昇させ、旋回させ、下降させるようにして元の原点位置に戻す(ステップSP66)。さらにこの後ターンテーブル駆動モータ20(図3及び図4)が駆動し続けることにより当該ターンテーブル9上に吸着固定されたレジストマスターガラス板7の水分を振り切るようにして除去し(ステップSP67)、この後所定時間が経過するとターンテーブル駆動モータ20が停止することによりレジストマスターガラス板7の回転を停止させる(ステップSP68)。

【0049】さらに第1の枠体2Aのシャッタ3が開き(ステップSP69)、次いでトランスファユニット11(図1及び図2)が駆動してターンテーブル9上のレジストマスターガラス板7上方にまで移動した後当該レジストマスターガラス板7をクランプし(ステップSP70)、この後ターンテーブル9への吸着固定が停止される(ステップSP71)。さらにトランスファユニット11がレジストマスターガラス板7を続く工程ラインに送り(ステップSP72)、この後第1の枠体2Aのシャッタ3が閉じ(ステップSP73)た後ステップSP74に進んでこのNED前処理手順RT2を終了する。

【0050】(3)実施例の動作

以上の構成において、このディスク原盤作成装置1では、第1の枠体2A内部のガラスステージ8上に供給された加工対象のレジストマスターガラス板7に対して、まず水洗を行うことによりその表面に付着した帯電したほこりを除去し(ステップSP1～SP12)、次いでモニタ用レーザ光発射部110及びフォトデテクタ31でなる現像モニタで監視を行いながら当該レジストマスターガラス板7を現像した後(ステップSP13～SP16)、水洗(ステップSP17及びSP18)するようにして現像処理を行う。

【0051】またこの後当該レジストマスターガラス板7を水洗し(ステップSP30～SP34)、サーファクタントを塗布する(ステップSP35及びSP36)ことによりレジスト表面のぬれ性を向上させ、この後水洗する(ステップSP37～SP40)ようにして過剰なサーファクタントをレジストマスターガラス板7上面から除去し、キヤタリストを塗布し(ステップSP41～SP52)、アクセレレータを塗布し(ステップSP53～SP66)、当該レジストマスターガラス板7か

ら過剰な薬液及び水洗水を除去する（ステップSP67～SP68）ようにしてNED前処理を行う。

【0052】この場合このディスク原盤作成装置1では、これら一連の処理がすべて1つのチャンバ30内において行われ、アルカリ性の現像液や、酸性のサーフアクトant及びキヤタリスト等の薬液及び水洗水がすべてチャンバ30内側の底部に設けられた1つの排水孔37

（図1及び図2）を介して筐体2外部の排水中和槽41

（図8）に排出される。従つて、例えば従来のように現像装置及びNED前処理装置が別体に構成されている場合に比べて排液の中和処理を容易に行うことができる。また現像処理及びNED前処理が1つのチャンバ30内において行われるため、NED前処理工程時（RT2）に酸性のキヤタリストがチャンバ30の内壁に付着した場合においても、現像処理工程時（RT1）におけるアルカリ性の現像液がチャンバ内壁に付着するなどして中和されることにより当該チャンバ30の内壁の汚染を防止することができる。

【0053】従つてNED前処理工程時（RT2）においてターンテーブル9上のレジストマスターガラス板7から飛び跳ねたキヤタリストがチャンバ30の内壁において跳ね返り、レジストマスターガラス板7上に付着することにより発生するしみ不良やピンホール状のメツキ不析出不良を未然に防止することができる。實際上実験によれば、上述のようなディスク原盤作成装置1を用いて上述のような現像処理手順RT1及びNED前処理手順RT2に従つてレジストマスターガラス板7に対する現像処理及びNED前処理を行つた後、所定のNED処理を行つたところ、欠陥のない均一なニツケル皮膜を得られることが確認できた。

【0054】またこの後これらNED処理の施されたガラス板を用いてスタンプを作成し、当該スタンプを用いて光ディスクを成形して信号特性及び欠陥評価検査を行つた場合においても、図18及び図19に示すように良好な結果を得ることができた。さらにレジストマスターガラス板7を連続的に順次投入するようにした場合においても、チャンバ30の内部におけるキヤタリストの廃液による汚染が認められず、現像液及びアクセレータの併用によりチャンバ30内部から流出した排液のPH値測定では、PH7.5～7.8の範囲内にあり、ほぼ中和処理が同時に行い得る効果を得ることができた。

【0055】（4）実施例の効果

以上の構成によれば、1つのチャンバ30内部に回転自在に軸支されたターンテーブル9を設けると共に、当該チャンバ30外側に必要に応じて現像液及び純水を吐出し得る現像アーム60と、サーフアクトant及び純水を吐出し得るサーフアクトantアーム61と、キヤタリスト及び純水を吐出し得るキヤタリストアーム62と、アクセレータ及び純水を吐出し得るアクセレータアーム63とをそれぞれ設け、ターンテーブル9上に吸着固

定された加工対象のレジストマスターガラス板7に対してこれら各現像アーム60、サーフアクトantアーム61、キヤタリストアーム62及びアクセレータアーム63をそれぞれ介して所定のタイミングで現像液及び純水、サーフアクトant及び純水、キヤタリスト及び純水並びにアクセレータ及び純水を順次供給するようにして現像及びNED前処理を行うようにしたことにより、廃水処理槽での中和処理が省けると共にチャンバ30内壁の汚染に起因するレジストマスターガラス板7の不良発生を未然に防止し得、かくして効率良くスタンプを作成でき、かつ歩留りの良いディスク原盤作成装置を実現できる。

【0056】またレジストマスターガラス板7に対する現像処理及びNED前処理を1つの装置内において行うことができるため、現像処理工程からNED前処理工程までのレジストマスターガラス板7の移動にかかる時間を必要としない分、現像処理工程からNED前処理工程までの時間短縮を図れると共に、現像装置及びNED前処理装置が一体化された分、マスタリング工程に必要な各装置の設置スペースの有効化とコストダウンとクリーンルームレスとが図れる利点もある。

【0057】（5）他の実施例

なお上述の実施例においては、ターンテーブル9上に吸着固定された加工対象のレジストマスターガラス板7に対して現像液、サーフアクトant、キヤタリスト又はアクセレータを供給するためのアーム60、61、62、63をそれぞれ個別にチャンバ30の外部に設けるようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、1つのアーム又はノズル等の現像液及び薬液を吐出し得る手段によつて現像液、サーフアクトant、キヤタリスト又はアクセレータを供給し得るようにしても良い。

【0058】また上述の実施例においては、レジストマスターガラス板7を固定保持して回転させる回転駆動手段としてターンテーブル9を用いるようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、レジストマスターガラス板7を固定保持して回転させる回転駆動手段としてはこの他種々の回転駆動手段を適用することができる。

【0059】さらに上述の実施例においては、ターンテーブル9上のレジストマスターガラス板7から飛び散つた現像液、キヤタリスト等の薬液及び水洗水が筐体2内部に飛散するのを防止する飛散防止手段として3重構造のチャンバ30を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、飛散防止手段としては、この他種々のものを適用できる。

【0060】

【発明の効果】上述のように本発明によれば、ディスク成形時に金型となるディスク原盤の作成工程のうち、レジストマスター板に対する現像処理工程と、レジストマス

タ板の表面を導体化させるための前処理工程とを同じ飛散防止手段の内部において行うようにしたことにより、現像処理工程時に生じる現像液でなる強アルカリ性の廃液と、レジストマスタ板の表面を導体化させるための前処理工程時に生じる薬液でなる酸性の廃液とが中和させることができる。従つて現像処理工程時及びレジストマスタ板の表面を導体化させるための前処理工程時に生じる廃液を効率良く処理できると共に、飛散防止手段の内壁面の汚染を防止でき、かくして効率良くかつ歩留り良くディスク原盤を作成し得るようにすることのできるデ

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例によるディスク原盤作成装置の全体構成を示す略線的な上面図である。

【図2】第1の枠体内部の様子を示す上面図である。

【図3】第1の枠体内部の様子を示す側面図である。

【図4】トランスファユニットによるレジストマスタガラス板の搬送の様子を示す側面図である。

【図5】ディスク原盤作成装置の配管の様子を示す略線的な側面図である。

【図6】筐体の背面の様子を示す背面図である。

【図7】ディスク原盤作成装置の配管の様子を示す側面図である。

【図8】ディスク原盤作成装置の排水ラインを部分的に断面をとつて示す側面図である。

【図9】各アームの先端の様子を部分的に断面をとつて示す側面図である。

【図10】モニタ用レーザ光発射部の構成を部分的に断面をとつて示す側面図である。

【図11】現像処理手順を示すフローチャートである。

【図12】現像処理手順を示すフローチャートである。

【図13】NED前処理手順を示すフローチャートである。

【図14】NED前処理手順を示すフローチャートである。

【図15】NED前処理手順を示すフローチャートである。

【図16】NED前処理手順を示すフローチャートである。

【図17】NED前処理手順を示すフローチャートである。

【図18】図1のディスク原盤作成装置を用いて形成したスタンパの信号特性の実験結果を示す表である。

【図19】図1のディスク原盤作成装置を用いて形成したスタンパの信号特性の実験結果を示す表である。

【符号の説明】

1……ディスク原盤作成装置、7……レジストマスタガラス板、9……ターンテーブル、20……ターンテーブル駆動モータ、30……チャンバ、32……排液孔、60……現像アーム、61……サーファクタントアーム、62……キャタリストアーム、63……アクセレータアーム、RT1……現像処理手順、RT2……NED前処理手順。

【図2】

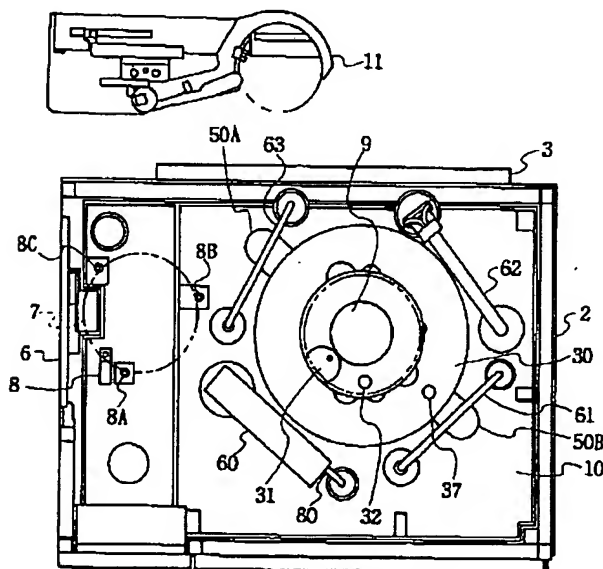


図2 第1の枠体内部の様子(1)

【図4】

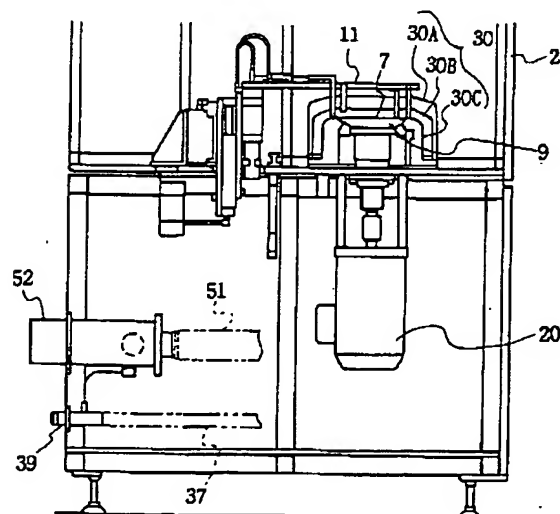


図4 トランスファユニットによるレジストマスタガラス板の搬送の様子

【図1】

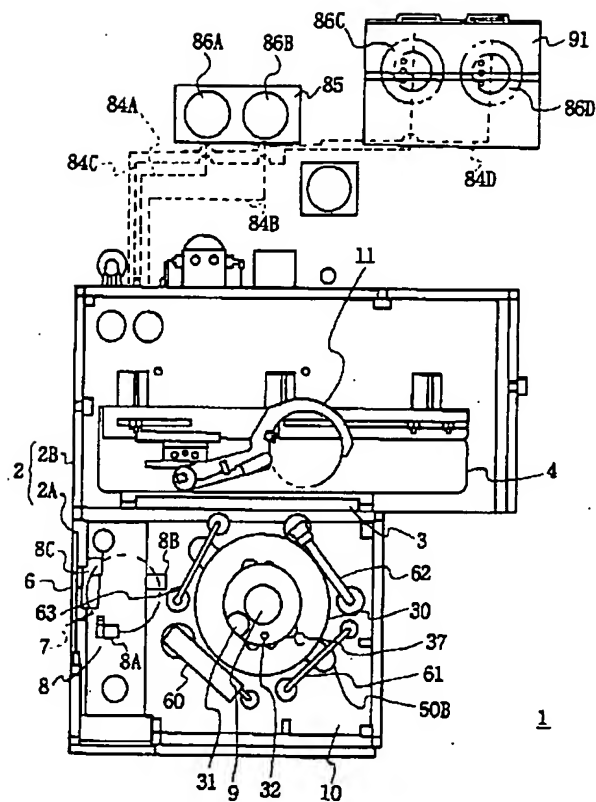


図1 実施例によるディスク原盤作成装置の全体構成

【図3】

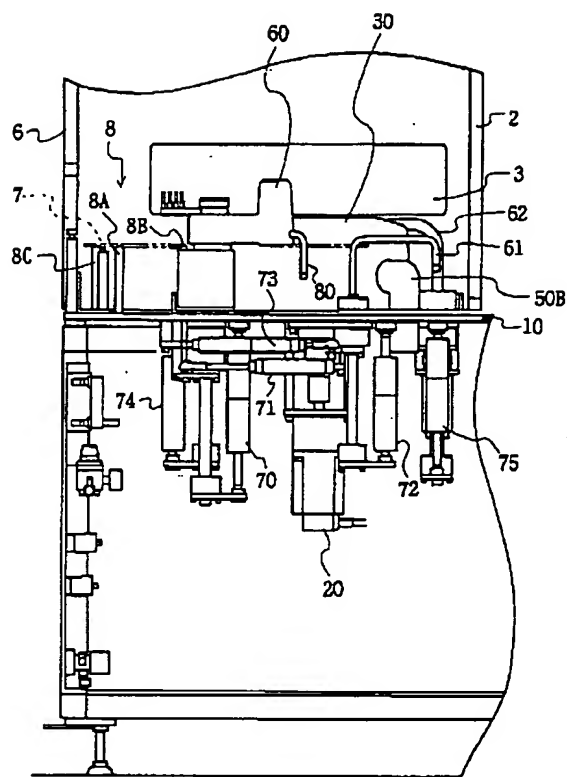


図3 第1の枠体内部の様子(2)

【図5】

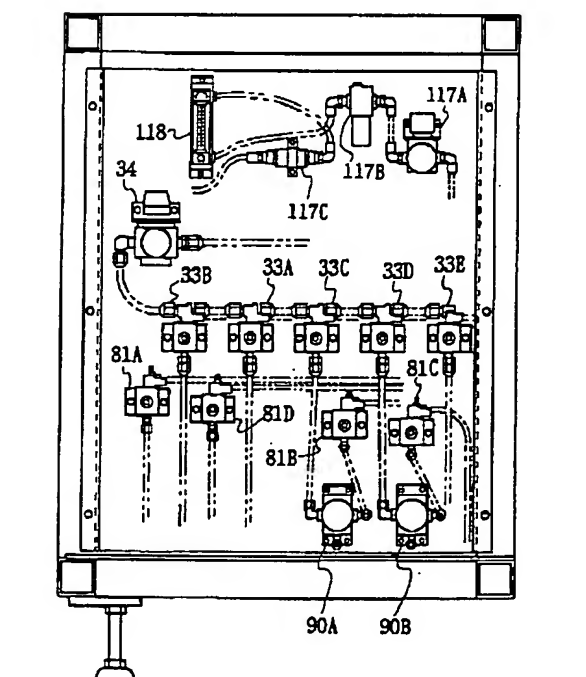


図5 ディスク原盤作成装置の配管の様子

【図6】

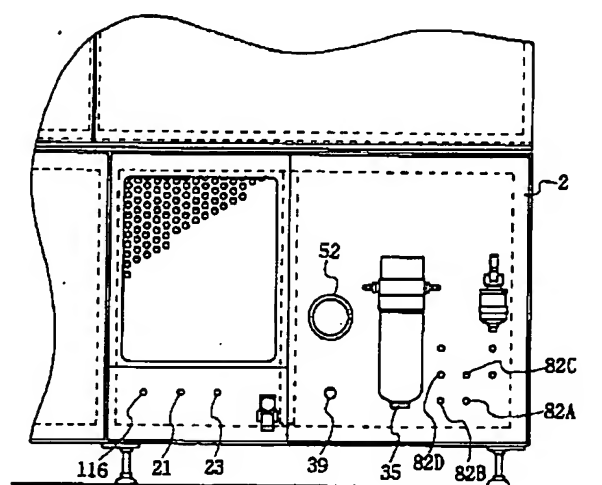


図6 筐体の背面の様子

【図 7】

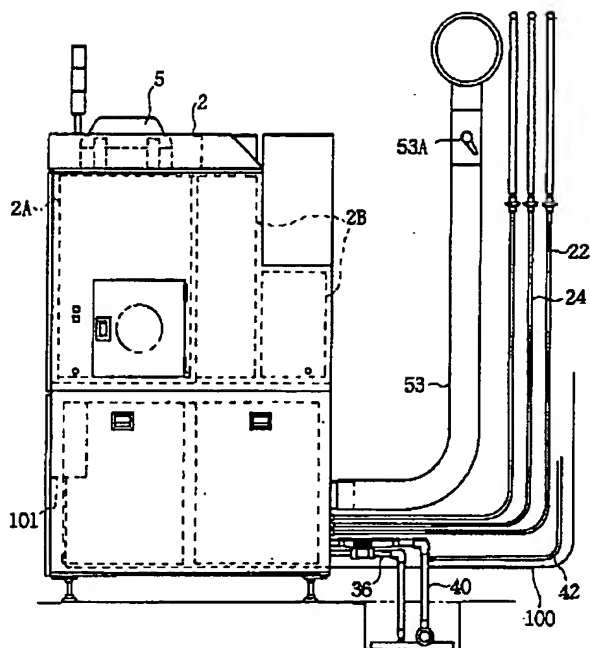


図 7 ディスク原盤作成装置の配管

【図 8】

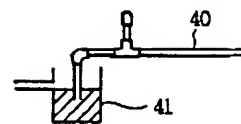


図 8 排水ラインの様子

【図 10】

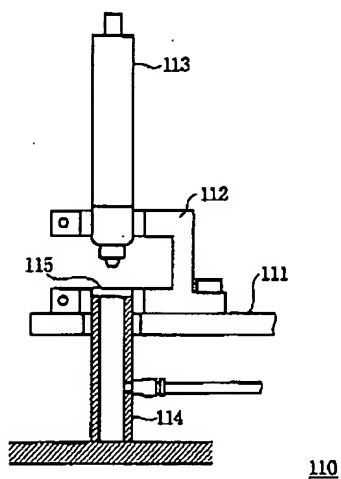


図 10 モニタ用レーザー光発射部の構成

【図 9】

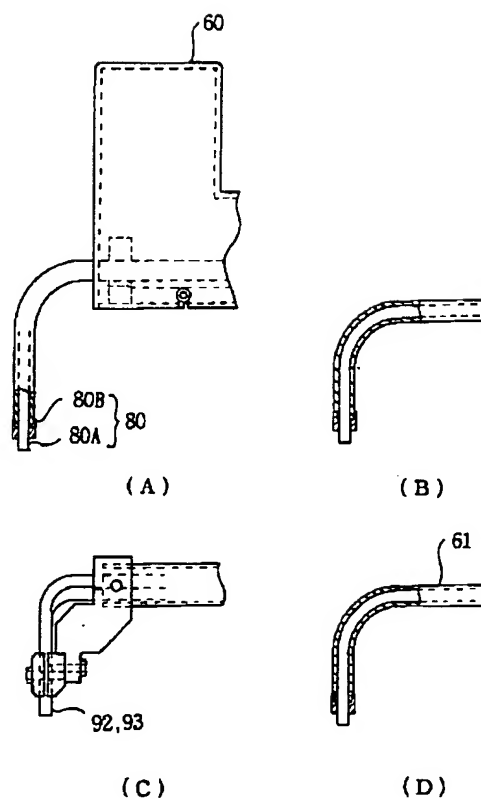


図 9 各アームの先端の様子

【図11】

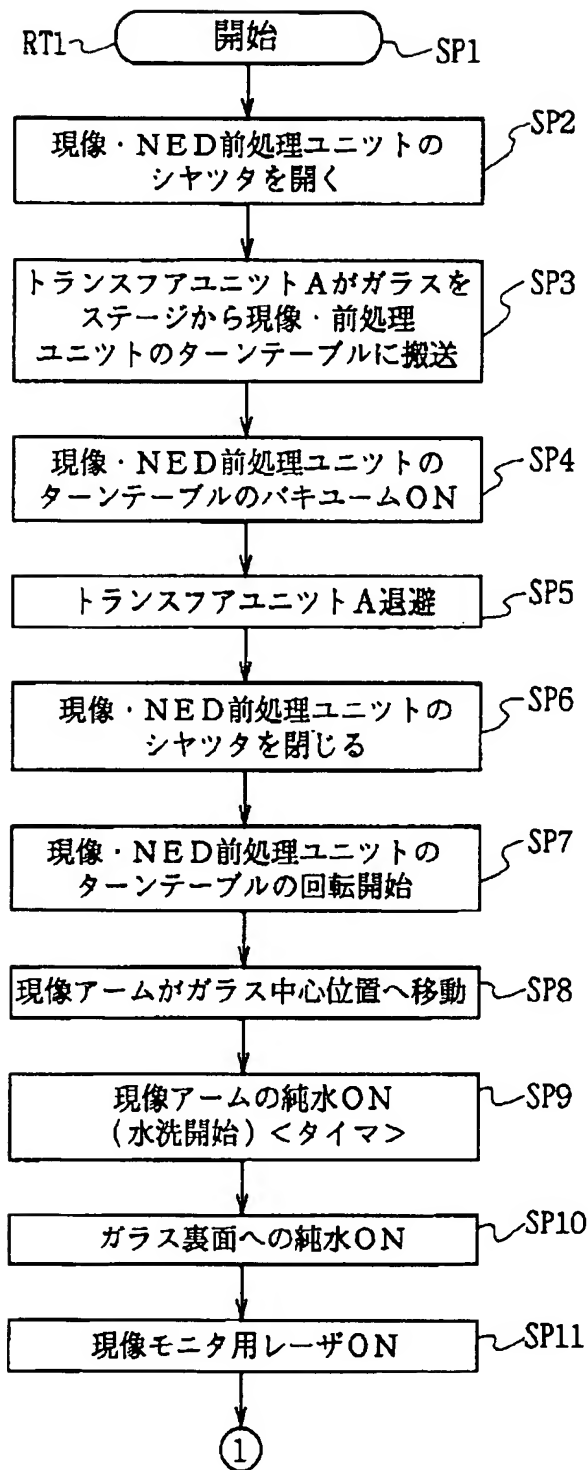


図11 現像処理手順(1)

【図14】

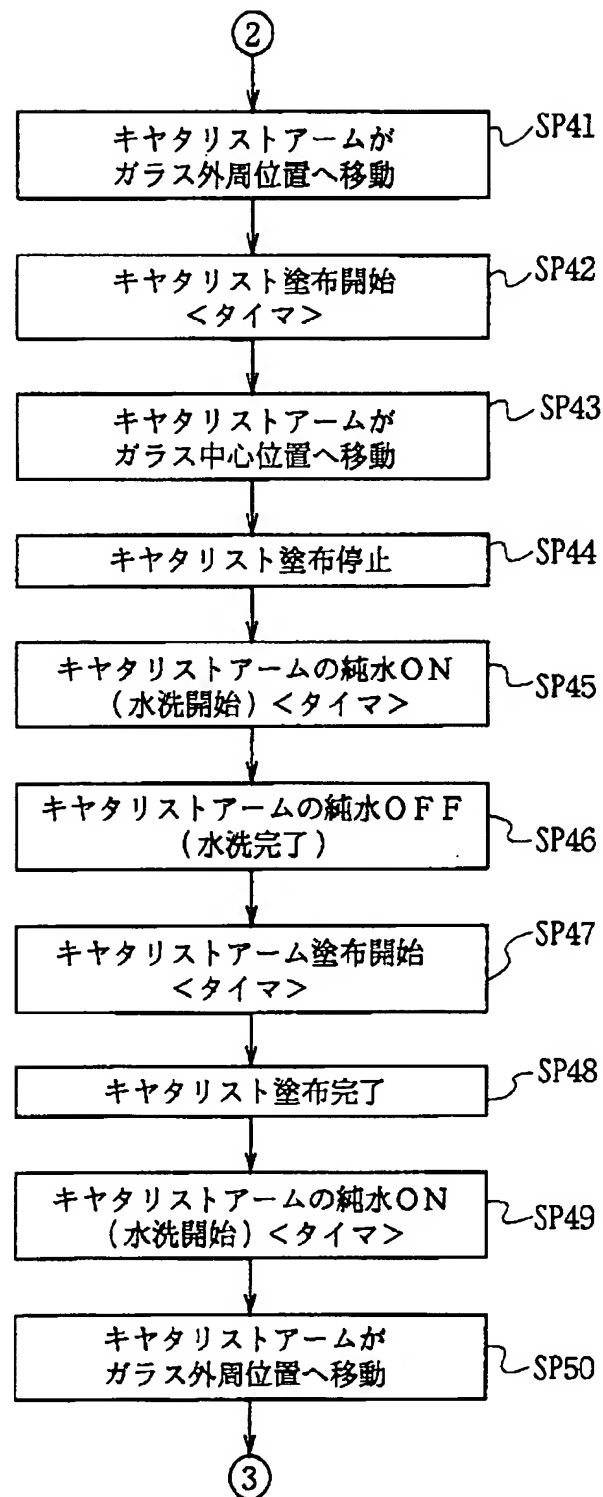
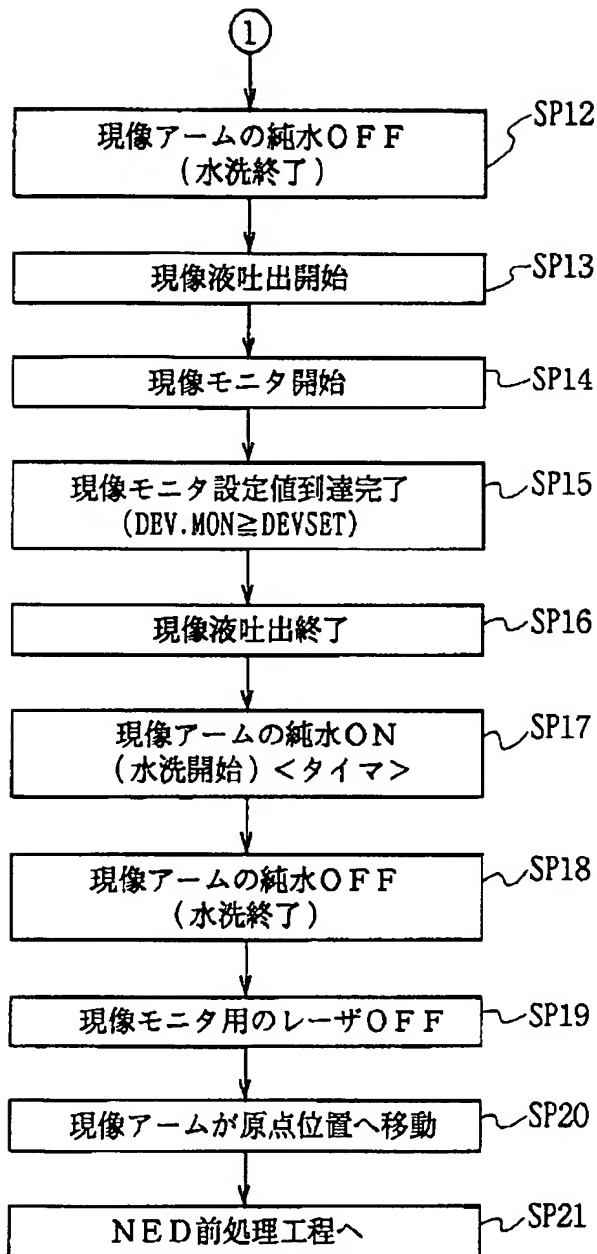


図14 NED処理手順(2)

【図12】



【図18】

外観検査	Push-Pull Data				
	Start	End	center		
NED判定			1	2	3
合格	0.054	0.053	0.054	0.054	0.054
"	0.052	0.053	0.052	0.054	0.054
"	0.057	0.056	0.056	0.055	0.055
"	0.052	0.052	0.051	0.051	0.050
"	0.052	0.053	0.053	0.053	0.053
"	0.052	0.050	0.051	0.051	0.052
"	0.054	0.051	0.052	0.053	0.053
"	0.053	0.052	0.052	0.052	0.052
"	0.054	0.053	0.053	0.053	0.054
"	0.052	0.049	0.051	0.052	0.052
"	0.053	0.051	0.052	0.052	0.052
"	0.056	0.055	0.054	0.054	0.055
"	0.056	0.052	0.054	0.054	0.054
"	0.057	0.054	0.055	0.053	0.055
"	0.056	0.055	0.054	0.054	0.054
"	0.054	0.051	0.053	0.053	0.053
"	0.052	0.051	0.051	0.051	0.051
"	0.055	0.054	0.054	0.054	0.055
"	0.057	0.057	0.055	0.056	0.056
"	0.056	0.056	0.055	0.056	0.056
"	0.051	0.050	0.052	0.052	0.052
"	0.056	0.055	0.055	0.055	0.056
"	0.057	0.056	0.056	0.056	0.055
"	0.056	0.054	0.055	0.055	0.054
"	0.059	0.051	0.059	0.059	0.059
"	0.054	0.052	0.053	0.053	0.053

図18 実験結果

図12 現像処理手順(2)

【図13】

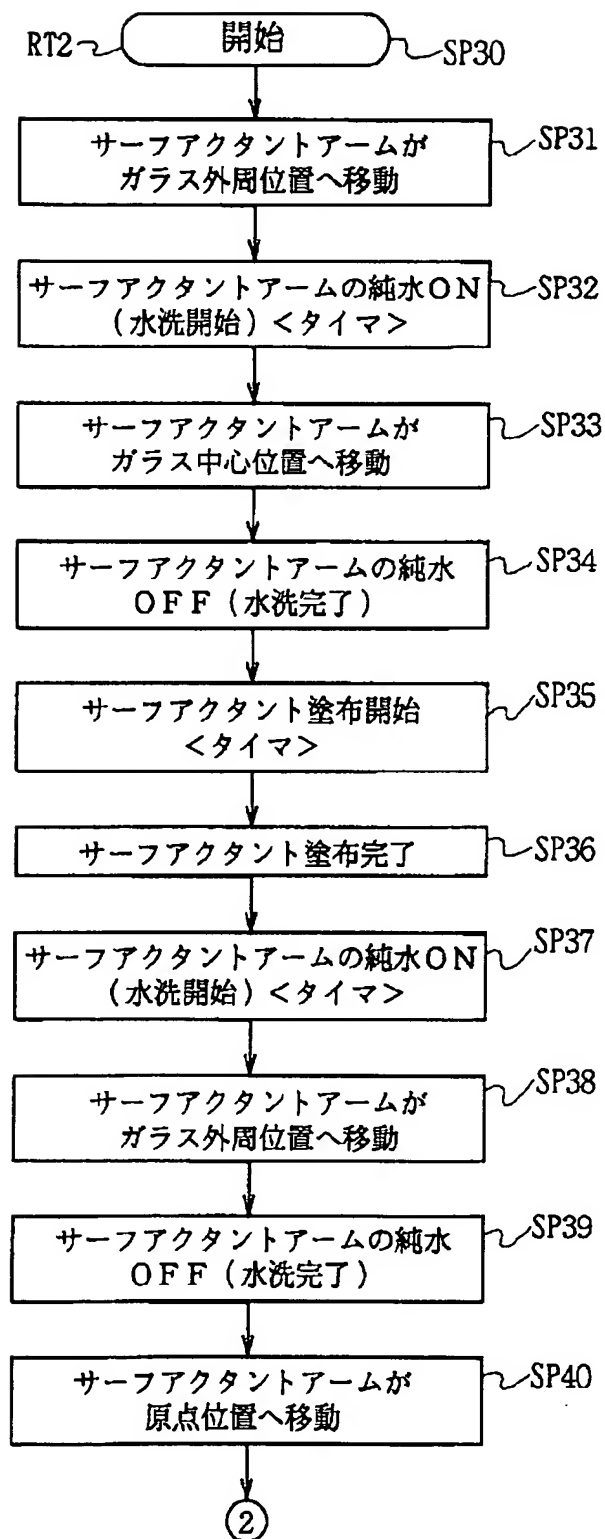


図13 NED処理手順(1)

【図15】

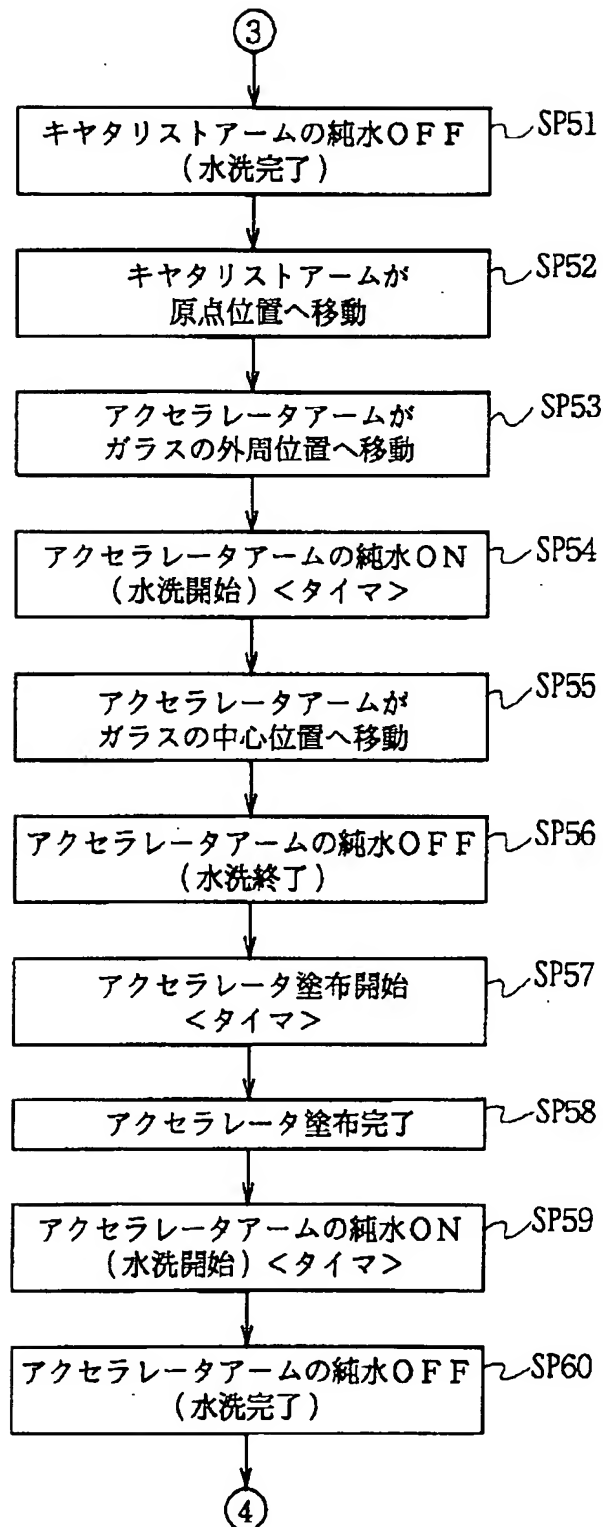


図15 NED処理手順(3)

【図16】

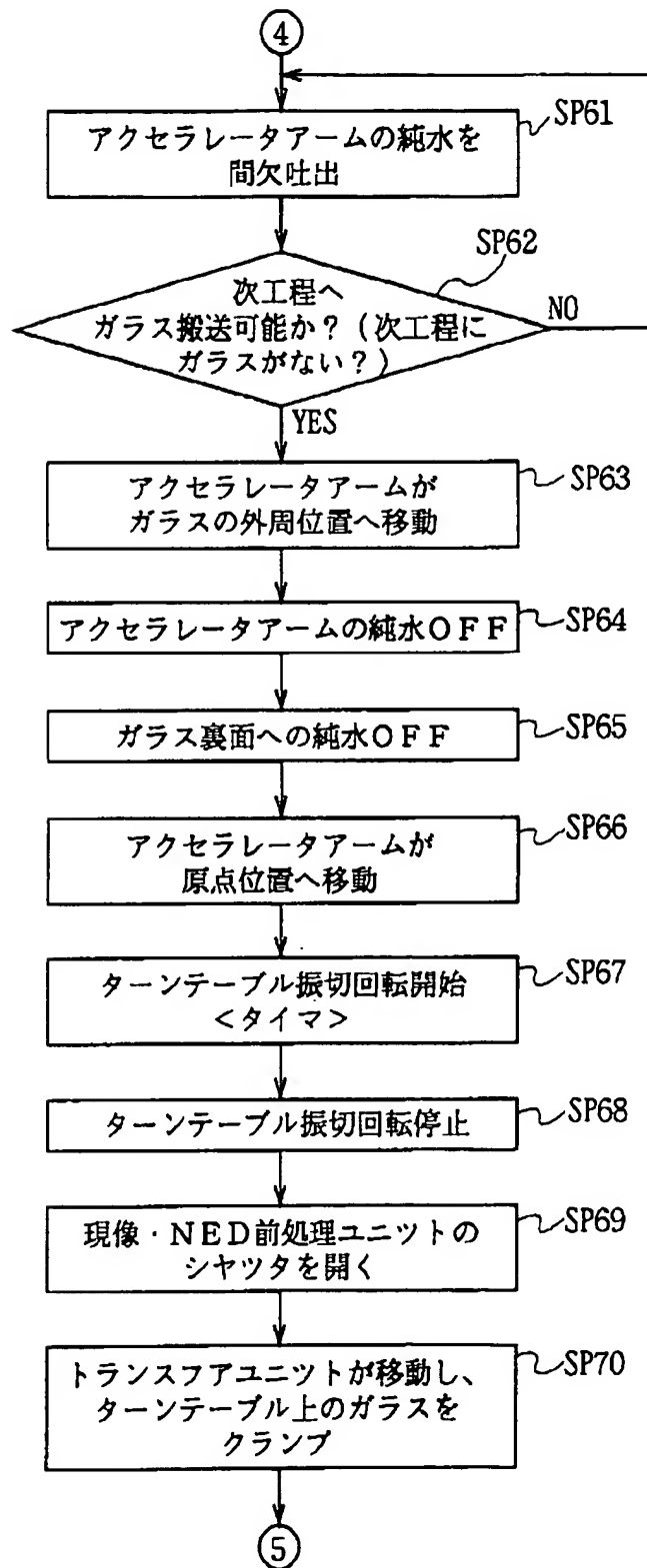


図16 NED処理手順（4）

【図17】

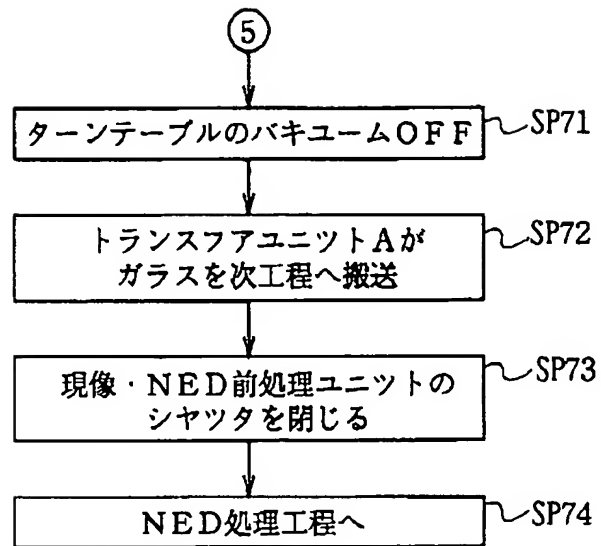


図17 NED処理手順(5)

【図19】

CI(AVE)	CI(PEAK)	111/1TOP			13/1TOP			Cross Talk		
		START	CENTER	END	START	CENTER	END	START	CENTER	END
0	23	0.747	0.747	0.747	0.497	0.497	0.497	0.280	0.280	0.280
1	22	0.747	0.747	0.730	0.416	0.430	0.416	0.270	0.260	0.270
1	18	0.730	0.730	0.730	0.416	0.403	0.403	0.270	0.270	0.270
0	17	0.747	0.730	0.730	0.390	0.403	0.403	0.340	0.350	0.350
1	23	0.747	0.747	0.747	0.416	0.416	0.416	0.290	0.260	0.270
0	14	0.730	0.730	0.730	0.390	0.390	0.403	0.270	0.290	0.300
1	34	0.730	0.730	0.730	0.390	0.403	0.416	0.340	0.350	0.360
1	20	0.747	0.747	0.747	0.416	0.416	0.416	0.250	0.270	0.270
0	23	0.747	0.747	0.730	0.510	0.497	0.497	0.280	0.290	0.287
0	18	0.764	0.747	0.747	0.403	0.416	0.416	0.250	0.270	0.270
0	20	0.730	0.730	0.730	0.403	0.390	0.403	0.340	0.350	0.350
0	27	0.730	0.714	0.714	0.403	0.403	0.403	0.290	0.310	0.320
0	28	0.747	0.730	0.747	0.497	0.510	0.510	0.270	0.290	0.307
1	21	0.730	0.730	0.730	0.403	0.403	0.403	0.250	0.250	0.253
0	16	0.714	0.714	0.714	0.403	0.390	0.390	0.290	0.310	0.307
1	25	0.730	0.714	0.697	0.376	0.403	0.403	0.340	0.360	0.357
1	18	0.747	0.747	0.730	0.484	0.497	0.497	0.280	0.290	0.290
0	26	0.730	0.730	0.714	0.416	0.416	0.416	0.270	0.280	0.280
0	15	0.730	0.714	0.714	0.403	0.416	0.416	0.320	0.320	0.323
0	22	0.714	0.714	0.714	0.403	0.403	0.390	0.350	0.350	0.353
0	14	0.730	0.730	0.730	0.484	0.484	0.484	0.290	0.300	0.297
0	22	0.730	0.730	0.714	0.403	0.403	0.416	0.260	0.270	0.270
1	24	0.730	0.747	0.730	0.403	0.416	0.430	0.250	0.270	0.270
1	21	0.714	0.714	0.697	0.403	0.390	0.340	0.310	0.350	0.337
0	16	0.714	0.714	0.697	0.390	0.403	0.399	0.370	0.370	0.370
1	20	0.730	0.730	0.714	0.376	0.390	0.385	0.270	0.290	0.287

図19 実験結果

【手続補正書】

【提出日】平成7年4月25日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例によるディスク原盤作成装置の全体構成を示す略線的な上面図である。

【図2】第1の枠体内部の様子を示す上面図である。

【図3】第1の枠体内部の様子を示す側面図である。

【図4】トランスファユニットによるレジストマスターガラス板の搬送の様子を示す側面図である。

【図5】ディスク原盤作成装置の配管の様子を示す略線的な側面図である。

【図6】筐体の背面の様子を示す背面図である。

【図7】ディスク原盤作成装置の配管の様子を示す側面図である。

【図8】ディスク原盤作成装置の排水ラインを部分的に断面をとって示す側面図である。

【図9】各アームの先端の様子を部分的に断面をとって示す側面図である。

【図10】モニタ用レーザー光発射部の構成を部分的に断面をとって示す側面図である。

【図11】現像処理手順を示すフローチャートである。

【図12】現像処理手順を示すフローチャートである。

【図13】NED前処理手順を示すフローチャートである。

【図14】NED前処理手順を示すフローチャートである。

【図15】NED前処理手順を示すフローチャートである。

【図16】NED前処理手順を示すフローチャートである。

【図17】NED前処理手順を示すフローチャートである。

【図18】図1のディスク原盤作成装置を用いて形成したスタンパの信号特性の実験結果を示す図表である。

【図19】図1のディスク原盤作成装置を用いて形成したスタンパの信号特性の実験結果を示す図表である。

【符号の説明】

1……ディスク原盤作成装置、7……レジストマスターガラス板、9……ターンテーブル、20……ターンテーブル駆動モータ、30……チャンバ、32……排液孔、60……現像アーム、61……サーファクタントアーム、62……キヤタリストアーム、63……アクセレータアーム、RT1……現像処理手順、RT2……NED前処理手順。

フロントページの続き

(72)発明者 三津井 教夫

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内